高専を卒業した女子学生のキャリア形成

Career Building of the Technical College Female Graduates

内 田 由理子^{※1}

Yuriko UCHIDA

In this research, the career building of the female engineers who graduated from the Technical College are analyzed. And it is suggested that the education there should pay attention to the female students. The analysis of labor circumstances clarifies that of the job continuation, job leaving, change of job, and career building. In the future the education system at the Technical College will be required to be more conscious of gender-related matters.

Keywords : Technical College Female Graduates, Female Engineers, Career Building

キーワード：高専女子卒業生、女性技術者、キャリア形成

1. まえがき

高等専門学校（以下、高専と記す）は社会の要請に応え、約30万人の卒業生を技術者として輩出してきた^{1) - 3)}。昨年来、リーマンショックを起因とした経済情勢の悪化に伴い、学生の就職内定率は依然として厳しい状況が続いている。文部科学省・厚生労働省の就職内定状況調査⁴⁾によると、就職内定率は大学生が57.6%で過去最低率を示しているのに対し、高専生は93.8%とあり、産業界の高専に対する支持と期待は揺らぐことがない。近年、高専では文系を含む多様な学科が新設・再編成され、女子入学者も増加をみえてきた。しかしながら女子卒業生も約3万人を数えるものの、ジェンダーの視点をもつ高専教育は明確に提言されてこなかった。

このような背景から、著者ら研究グループは平成15年度～17年度「高専女子卒業生の労働に関する調査研究」科研費基盤研究(C)(1)（課題番号15510231）、平成19年度～21年度「女性技術者のキャリア形成過程に関する実証的研究」科研費基盤研究(C)（課題番号19510287）を遂行するに至った。前者の研究は、全国女子卒業生への郵送調査から、約1,000名の就労状況等を明らかにした⁴⁾。この研究を発展継続させたものが後者の研究である。高専卒女性技術者57名に対するヒアリング調査から、技術職現場におけるキャリア形成に関して、業界別特質、世代・地域間における就労の特徴、就労継続の主体的要因及び職場環境等の分析を行った⁵⁾。

本論では、これらの研究成果の一部として女性技術者のキャリア形成に関して報告し、工学系女子学生に

対する技術者教育の提言をなすものとする。

2. 就労の継続

2.1 就労の継続、就労の断絶

女子卒業生の就労継続状況では、以下の重大な点が上記研究から明らかとなった。

1点目は、女子卒業生995名の就労定着率が、男子652名と比較してもはるかに低いことである（ $p < .001$ ）^{†2)}（図1）。

しかも初職継続者（ $N = 311$ ）の88.4%が20代30代であることから、今後は転職・再就職、無職へ移行する可能性が大だと想定でき、就労継続率はさらに低くなるといえる。

2点目は、技術職としての転職・再就職が非常に困難なことである⁶⁾。転職・再就職者（ $N = 363$ ）のうち技術職に就いている女子卒業生は46.1%で、半数に満たない。

3点目は、卒業生の32.3%が無職であることだ。女子卒業生が技術者として社会に十分還元されていない実態が確認できる。

女子卒業生たちが示した就労状況は、技術者を世に

図1 高専卒業生の就労継続状況

平成23年1月6日受付

※1 香川高等専門学校

送り出すことを使命とする高専にとって重く受け止めなければならない^{7), 8)}。

2.2 就労20年以上のキャリア状況⁹⁾

では、20年以上技術者として就労している女性ほどの程度存在し、どのようなキャリアを積んでいるのであろうか。男子卒業生と以下に比較する。女性技術者は998名中21名、男性技術者は645名中188名と、その差は歴然としてあった。

女性が企業61.9%, 自営14.3%, 公務職場23.8%, 男性が企業90.4%, 自営3.2%, 公務職場6.4%の就労であった。女性技術者は公務職場と自営の比率が男性より高く ($p<.001$)、特に公務職場の比率は男性より17.4ポイント高い。女性が長期にわたりキャリアを継続するには、いかに仕事と家庭を両立できるかが決め手となる。両立支援制度が整い、実際に制度を活用できる公務職場や、仕事やそのペースを選択、決定できる自営業は、両立しやすい条件を満たす業種といえよう。

職種は、女性が開発・設計42.9%, 計画・調査19%, 生産技術14.3%, SE14.3%, 品質管理, 施工・施工管理9.5%, 男性が開発・設計25.5%, 計画・調査8.5%, 生産技術15.4%, SE6.4%, 品質管理, 施工・施工管理39.4%, サービスエンジニア4.8%であった。女性技術者は開発・設計, 計画・調査, SEをあわせると76.2%で、デスクワークでキャリアを形成する者が多い。言い換えれば、女性はデスクワーク、男性は現場の責任者と、性別役割分業をなす技術職現場が存在しているのである。

職階は、女性が一般社員・職員9.5%, 主任・係長47.6%, 課長・部長・室長19%, 社長・役員14.3%, その他9.5%, 男性が一般社員・職員5.4%, 主任・係長26.5%, 課長・部長・室長58.9%, 社長・役員4.8%, その他4.3%であった ($p<.001$)。男女ともに就労年数20年以上であるが、女性技術者のポジション、昇進スピードは男性に比べ劣ることが確認できる。当然、年収も職階に比例していた。

3. 離職・転職・再就職

就労を継続する女性技術者が男性に比して少ないなか、何が離職の要因となっているのであろうか、以下に分析する。

就労している女子卒業生518名中、離職経験が無い者は50%, 離職経験1回23.7%, 離職経験2回15.6%, 離職経験3回以上10.6%であった。離職経験者342名の離職理由は、転職30.7%, 職場の問題21.6%, 職場の慣例(年齢, 結婚, 出産等)9.4%, 家事・育児・介護・家族の要望24.6%, その他13.7%であった。

3.1 配属, ミスマッチング

転職理由は勤務条件や待遇, 人間関係等様々な理由があげられるが、業務内容も大きな要因と考えられる。企業によっては、本人の能力や希望より学歴による配

属を決定する。顕著な例は大学院・大学卒は管理職, 研究開発, 開発設計, 技術, 高専卒は技術, 品質管理, 製造管理, 施工管理, 高専は製造現場への配属である。「高専をでて就職している人は品質管理か、技術の中の分析の仕事と決まっていた。自分は品質管理の仕事だった。正直技術の仕事をしたかったが、会社のほうで大卒だと技術で、高専卒だと品質管理が一般的だった。」(化学系企業: 部長補佐/管理・監査, 40代)とAさんは語る。「本当は一番やりたかったのは化粧品の開発だったんですけど、高専卒では研究室には入れないということで(後略)」(元電気系企業: サービスエンジニア, 30代)と、Bさんは就職先を妥協した。「実際入社して、開発はできなくて保守の仕事だけだったんです。」と語るCさんは、開発部署への異動を期待して頑張っていた。保守に特化した専門家を育てるという社の方針で異動が困難となったため、3年後に転職した(電気系企業: 開発設計, 30代)。学歴重視の配属に劣等感を抱いたり、仕事へのモチベーションが下がるケースもみられる。「理系の人はたいていそうだと思うが、自分の仕事に、研究職が一番で、その次に技術、それから品質管理、現場という優劣をつけている人が多いと思う。」(化学系企業: 部長補佐/管理・監査, 40代)。院卒はマネージャー、プロジェクトリーダーを期待され、高専・大卒はあくまでテクニカルとしてのエキスパシリティーズと位置付ける企業のDさんは、「『マネジメントは(高専卒では)無理』と上司が言ってやる気をなくし(後略)」(化学系企業: シニアマネージャー, 30代)と語った。Dさんの場合、やる気と能力から、高専卒では異例のマネージャー職に後に抜擢されることとなる。

技術者として採用されたにもかかわらず、技術業務に携われない配属も、離職や転職の要因の一つといえる。卒業後の初職において「技能を発揮できない」と回答した209名の理由を図2に示す。ここでは最も多い理由に「技術とは関係ない」配属をあげている。高専を卒業した女性技術者が社会でどのように使われているか、その問題点が浮き彫りとなる。パソコンができる使い勝手の良い事務職員としての扱われ方に、転

図2 技能を発揮できない理由

図3 仕事の課題

職を決意した女子卒業生の例もある。

3.2 家庭との両立

前掲「高専女子卒業生の労働に関する調査研究」では、離職理由の第2番目に家事・育児・介護・家族の要望があげられる。女性技術者の場合、家庭生活や家族の存在がキャリア継続に大きな影響を及ぼしていることは、男女技術者の仕事の課題を比較しても明らかである(図3)($p<.001$)。

第一線で時間の制約なく活躍することはおのずと困難となる。海外出張がキャリアパスの大きな要素となる企業では、家庭との両立生活はさらに足かせとなる。「子育てでできない事は海外の長期出張。これが悩みの種。国内の2・3日出張というのは実家に預けて行けるが、海外に1ヶ月出張となると私も今は断ると思う。」(化学系企業：開発，30代)。

さらに、離職理由には職場の慣例(年齢、結婚、出産等)9.4%とあるように、女性のキャリア継続を阻む企業文化も横たわっている。「入社当初に結婚したらやめろといわれた。入社したら『花嫁修業だと思え』って言われて、お茶とお華をやらされた(今は経費削減のために廃止)。辞めた女性はみな結婚のため。」(化学系企業：環境管理，30代)と語ったEさんの企業では、社員教育は男性社員のみで女性社員の能力開発の機会是与えられていなかったという。女性労働白書平成12年版によると、「女性は結婚・出産を機に退職する慣行がある」の第1位は建設業28%，第2位は卸売・小売・飲食業24.1%，「妊娠・出産後で働き続けている女性がない」の第1位は卸売・小売・飲食業24.8%，第2位は建設業24%であった。前掲「高専女子卒業生の調査研究」では、建設業に就いた女子卒業生の初職継続率は他の業種と比較して最も低い(表1)。

しかし転職・再就職率は他の業種より高く、技術職として就いている率も製造業70.2%について66.1%と高い。これは、技能を活かした就労意欲のある女性技術者の層がありながら、建設業界では初職継続が難しい文化が存在すると考えることができよう。

表1 業種と就労継続状況(%)

業種	度数(名)	継続	転職・再就職	無職
建設業	188	24.5	50.5	25
製造業	394	29.2	34.3	36.5
卸売業・小売業	21	28.6	33.3	38.1
運輸・通信業	47	48.9	23.4	27.7
電気・ガス・水道業	35	40	31.4	28.6
サービス業	94	27.7	42.6	29.8
公務	63	71.4	7.9	20.6
その他	110	27.3	36.4	36.4

4. キャリア形成

前掲「高専女子卒業生の労働に関する調査研究」では、30歳以上で勤務年数10年以上の女性技術者が117名確認できた。企業82.8%，自営10.3%，公務職場6%，その他0.9%であった。業種は製造業46.6%，建設業22.4%，サービス業12.1%，電気・ガス・水道業2.6%，卸売業・小売業1.7%，運輸・通信業1.7%，公務職場5.2%，その他7.8%で、製造業での就労が多い。職種は開発・設計が最も多く44.4%，ついで品質管理・施工管理18.8%，システムエンジニア16.2%，生産技術12.8%，サービスエンジニア2.6%，その他5.1%であった。これらはマクロな統計的調査であったため、彼女たちがどのようなキャリアを形成しているのか、前掲「女性技術者のキャリア形成過程に関する実証的研究」にて女性技術者57名のヒアリング調査を実施した。これらを以下に整理する。

4.1 攻めのキャリア形成¹⁰⁾

「〇〇社(勤務企業)の役員になる野望がある。」と、入社当初からキャリア形成に強い意欲をもつFさんは、約50名のプロジェクトのリーダーとして、直属部下男性8名(大卒・大学院卒)を率いて全国、海外を飛び回っている(Fさんの最終学歴は高専卒である)。さらなるキャリアアップを目指すためには後継者の育成が必至であるため、現在は人材育成を最も重要な職務としながら、プロジェクトの取りまとめに余念がない(通信系企業：課長／システムエンジニア，30代)。同じ業界で働く夫は仕事への理解が大きく、Fさんにとって結婚イコール退職という選択肢はない。どのような配偶者をもつか、このプライベートな条件が実は女性のキャリア形成に大きな影響をも及ぼす。

4.2 ニーズのキャッチアップで存在感を発揮

学歴や性別でキャリアを阻まれがちな高専卒女性技術者たちは、職場で独自の存在価値を開発、獲得し、なくてはならない存在として戦略的にキャリア形成を果たしていた。

社内でのISO9001，ISO14001ISO取得，品質保証部

設置を機に、Gさんは自費で監査委資格を取得し、社内で唯一内部監査を担う存在となった。資格を活かした業績とマネジメント能力から、管理職業務を務め昇進を果たしている（化学系企業：部長補佐／管理・監査、40代）。

Hさんは海外出張が余儀なくされる開発業務の第一線から退き、育児との両立が可能な技術事務への異動を準備する。外部委託任せだった特許申請業務に着目し、関連資格を取得した上で職場に働きかけ、知財部門で貢献する（化学系企業：技術事務、30代）。

Iさんは、毎朝4時から6時まで勉強に充当し技術士資格を取得し、希望の転職に成功した（土木系企業：開発設計、40代）。土木業界での技術士資格とは、女性技術者が大型の花形プロジェクトに参画する機会を得る重要な意味をなす。転職先は実績と資格をもつIさんを採用するため、両立支援のための在宅勤務制度を創設し、管理職として待遇した。

4.3 キャリアアップの転職

転職にリスクはつきものだが、キャリアアップのための転職を成し得た技術者たちが確認できた。

「会社を辞めて起業された元上司から軽い誘いがあり、現在の年収を保証するという条件のもとA社に転職した。」というJさんは、「転職は学歴より前職がついて回るので、キャリアアップに繋がる転職はいいと思う。院卒の人たちと同じレベルで技術会議において対等に話せる。また、以前上司だった人が同僚となって働くこともあり、学歴などの壁を用意に取り除けるチャンスでもある。」と、転職のメリットを指摘する（電気系企業：課長／開発設計、40代）。Jさん自身、2回の転職でキャリアアップを成している。

Kさんは前職で魅力を感じていた開発の仕事に就けず、「妥協せず自分がやりたいと思っている仕事が出る会社を探そうと思って」転職を果たし、夢を叶えて開発現場で日々活躍している（医療系企業：開発設計、30代）。

一方で、転職希望をもつものの、「転職してキャリアアップしたい思いが強いのですが、就学前の子どもが2人いるので、今は仕事と生活を維持するのが精いっぱいです。」（電気系企業、開発設計、30代）と焦りをみせるケースもみられた。

4.4 両立生活の工夫¹¹⁾

(1) 実家を子育て資源として有効活用

同居や近隣への居によって、親、姉妹からの育児支援を得る技術者が多数確認できた。

Lさんは小学生の子どもを二人もつ。母親に同居してもらいながら夜遅い勤務形態を乗り切っている（化学系研究所：技術事務、40代）。

同じ小学生の子どもをもつMさんは、姉に子どもをあずかってもらうなか、夜中に子どもを迎えに行くことも度々であった。現在は姉夫婦に二世帯住宅での同

居を依頼し、仕事をこなしている（建築設計事務所：開発設計、30代）。

中学生と小学生の子どもをもつNさんは、夫婦で転勤のタイミングを合わせ、双方の実家の支援を得ている。まず、第2子の出産を機にNさんの両親に転居してもらい、二世帯住宅で同居をする。その後の転勤では配偶者の実家のある地域へ夫婦で異動し、さらに次の転勤では、再びNさんの両親と同居しキャリアを継続している。（放送業：技術、30代）。

Oさんは小学生の子どもを二人もつ。「孫の面倒はみるから仕事を辞めてはいけない。」と応援する義母（ワークキャリア有り）の力は絶大である。そのため、配偶者の実家近くに転居し、全面的な援助を受けている。（公務職場：技術職員、30代）。Oさんは、この環境であれば仕事をし続けながら三人目も可能だと語っていた。

Pさんは小学生と幼児の子どもを三人もつ。高専在学中から仕事と家庭の両立生活を見据え、地元就職を強く希望し専攻科へ進学した。結婚後の新居は実家と配偶者の実家の中間地点とするなど、非常に計画的である。週半分ずつ双方の実家で育児や夕食の支援を得て、キャリアを継続している（化学系企業：技術事務、30代）。

(2) 配偶者の転職、移動

当時乳児を抱えていたQさんは、夫を説得して東京から実家のある九州に夫婦で職を移した。実家の支援を得ながら電気系企業でキャリアを継続する。子どもの就学後はソフト開発のオフィスを起業し、キャリアを伸ばしている（ソフト開発事務所経営：開発設計、50代）。

Rさんは乳幼児二人をもつ。育児と仕事の両立のため、配偶者が在宅勤務可能な転職をした。それを機にRさんの職場近辺に転居したことで、Rさんが一旦帰宅して子どもを寝かせつけ、職場へ戻って残業をこなすというスタイルも可能となった（電気系企業：開発設計、30代）。保育所の送迎は主に夫が行っている。

(3) ペースダウンで乗り切る

子育て期間中は仕事を制限し、次のステップアップに臨むキャリア形成のパターンもみられた。Sさんは海外出張を伴う開発現場で活躍していたため、幼児を抱えて長期出張ができない現在、社に引け目を感じると訴える（化学系企業：開発設計、30代）。「キャリアアップ型は出張・海外とのやり取りが多い（朝早く、夜遅く）」ため、育児期間が終わるまでキャリアアップは望めないとTさんは語る（化学系企業：計画・調査、30代）。海外出張がキャリアパス制度に組み込まれている職場もある（電気系企業：開発設計、40代）。しかし育児を充電期間だと発想を切り替え、新たな勉強や資格取得に取り組む等の乗り切り方もある。高い専門性や技術力を必要とした技術事務部門、教育部門、

知財部門，あるいは新たに開拓した部門で，自らの適性と能力を職場で発揮し，キャリアアップにつなげているケースも多数確認できた。「(子育ての手が離れたら) 10年後にキャリアアップを，今に見ているという感じ。」(化学系企業：計画・調査，30代)と言っていたUさんは，現在，海外出張に赴き始めている。このように，じっくり機を待つ意欲と余裕が30代，40代の女性技術者たちから感じとられた。

5. おわりに

女性技術者のワークキャリアの背景には，職場での実績と評価，家庭との両立生活の維持，フレキシブルなキャリア選択が重要なカギとなっていた。彼女たちのキャリアデザインは，男性達が描いてきた企業戦士像ではない。仕事も，そして家庭でもある。

一方で，工学系女子学生に対して，得てして出口指導が中心となっていた進路指導の現状がある。高専女子卒業生たちは結婚や出産を機に退職の道を選択し，キャリアが断絶されている者が多い。しかも，技術職としての再就職がいかに困難であるかを再就職活動で痛感し，安易に退職したことを改めて後悔する。実際，UFJ 総合研究所の調査研究報告書¹²⁾によると，技術職としての再就職は11.5%とあり，その厳しさがみえてくる。学校は，女子学生を技術者として養成し世に送り出すことに終始せず，彼女たちが社会で長くキャリアを形成できる力，戦略を培わせることにも力を注ぐべきであろう。まず，女性特有のライフステージに伴うキャリア継続の実情を認識させ，次に，持続的にキャリア形成を成す知恵や工夫をロールモデルから教示することである。そのための突破口として，資格取得，語学修得，起業教育，公務員試験，技能を活かし両立可能な職種・異動や転職事例，両立支援制度の充実した企業情報，育児期間の乗り切り方，存在価値の獲得方，とりあえず辞めないという選択，そして，業界ごとのキャリア成功パターンや継続重視型・キャリ

ア志向型等のモデルを示す必要がある。さらに，インターンシップはもとより，卒業研究や共同開発等で在学中に地元企業と女子学生をつなげることで，新たに開拓すること^{†3)}(図4)，卒業生とのネットワークの構築も重要である。

活躍する女性技術者達には，ペースを変えたりコースを変更したり，人生の歩みと共にキャリア設計を変更しつつも，着実に業績を積み上げるしなやかさと強さが確認できた。どのようにワークキャリア，ライフキャリアを中長期のスパンから描かせるのか，卒業後のキャリア形成を視座に据えた教育が強く求められている^{13), 14)}。

謝 辞

本研究は，2003年度－2005年度，2007年度－2009年度にかけて日本学術振興会科学研究費補助金の助成を受けて行われた「高専女子卒業生の労働に関する調査研究」「女性技術者のキャリア形成過程に関する実証的研究」の研究成果の一部である。調査にご協力いただいた高専卒業生のみなさま，高専関係者のみなさまに深く謝意を表します。

脚 注

- † 1) 平成22年度大学・短期大学・高等専門学校及び専修学校卒業予定者の就職内定状況調査(10月1日現在)
- † 2) カイ2乗検定は観測度と理論度数との合致度を検定するもので，p 値が0.05未満の場合は2変数間に関連があると判定できる。
- † 3) 医療系IT企業(株)ミトラ(www.mitla.co.jp)と天造秀樹研究室(香川高専詫間キャンパス電子システム工学科)女子学生のアプリケーション開発

参 考 文 献

- 1) 平成20年度全国短期大学高等専門学校一覧，文教協会，2008
- 2) 荒木光彦監修：技術者の姿－技術立国を支える高専卒業生たち，世界思想社，2007
- 3) 独立行政法人国立高等専門学校機構：われら高専パワー全開，独立行政法人国立高等専門学校機構，2007
- 4) 青木照子(大分高専)，碓山みち子(東京大学)，太田智加子(石川高専)，奥田浩司(石川高専)，角谷英則(津山高専)，山本孝子(徳山高専)。「高専卒業生に関する就労状況等調査報告書」，廣陽本社，2005
- 5) 浦家淳博，大槻香子(釧路高専)，太田智加子(石川高専)，角谷英則(津山高専)，中谷敬子(大阪府立高専)，三橋和彦(佐世保高専)，山本孝子(徳山

図4 共同開発のミトラで働く卒業生たち

高専),「女性技術者のキャリア形成過程に関する調査研究報告書」, 廣陽本社, 2009

- 6) 小林哲夫: 理系就職・転職白書, 丸善, 2005
- 7) 木本喜美子, 深澤和子: 現代日本の女性労働とジェンダー, ミネルヴァ書房, 2000
- 8) 木本喜美子: 女性労働とマネジメント, 勁草書房, 2003
- 9) 内田由理子: 高専女子卒業生の就労状況, 科学技術社会論研究, 第7号, pp.39-40. 論説2. 2項は本論文3. 4項に依っており, 加筆したものである
- 10) メアリー・ウィリアムズ: 実践リーダーをめざすひとの仕事術, 新水社, 2005
- 11) 日本女性技術者フォーラム調査部会: しなやかにプロフェッショナル, 新水社, 2004
- 12) UFJ総合研究所, 平成17年「わが国の労働市場における各種制約と再就職に与える影響に関する調

査研究報告書」

- 13) 大沢真知子: ワークライフバランス社会へ, 岩波書店, 2007
- 14) 青島祐子: 女性のキャリアデザインー働き方・生き方の選択ー, 学文社, 2007

.....

著 者 紹 介

内田 由理子

最終学歴 1991年岡山大学大学院教育学研究科社会科教育専攻修士課程修了

現 在 香川高等専門学校詫間キャンパス一般教科准教授

専門分野 教育学, 女性学

所属学会 全国社会科教育学会, 日本キャリア教育学会, 日本高専学会, 日本女性学会

連絡先 uchida@dg.kagawa-nct.ac.jp